

## A B S T R A C T

A device for sucking mud from circular vessels (1) for the rearing of fish or similar, in which a hollow arm (12) is arranged on a hollow shaft (11), the hollows communicating  
5 with each other, and the arm (12) is arranged on one end of the shaft (11) and at the bottom of the vessel (1), the arm (12) being arranged, moreover, with a number of holes or grooves (23) on its underside for sucking mud from the bottom of the vessel (1) as it is moved along the bottom due to the  
10 rotation of the shaft (11).

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



## PATENTVERKET

KOPI

- (44) Ansökan utlagd och utläggningsskriften publicerad 88-02-29  
 (41) Ansökan allmänt tillgänglig 86-09-30  
 (22) Patentansökan inkom 85-03-29  
 (24) Löpdag 85-03-29  
 (62) Stamansökans nummer  
 (86) Internationell ingivningsdag  
 (86) Ingivningsdag för ansökan om europeiskt patent  
 (30) Prioritetsuppgifter

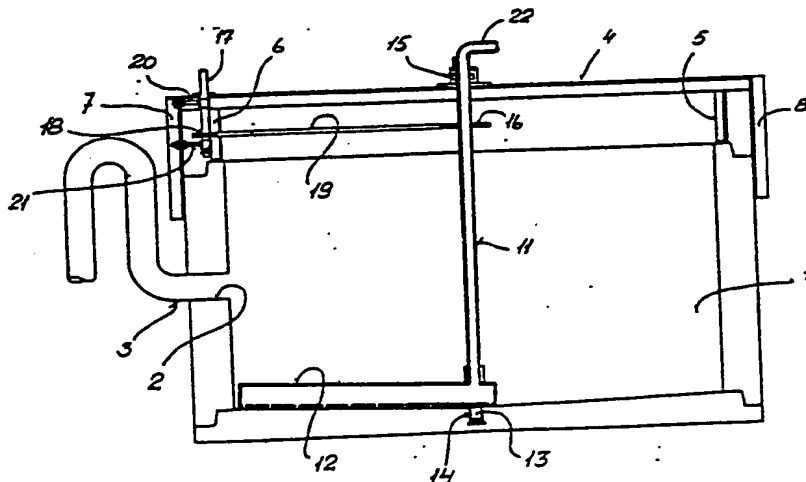
(11) Publiceringsnummer 453 711

Ansökan inkommen som:

- ☒ svensk patentansökan  
☐ fullföljd internationell patentansökan med nummer  
☐ omvandlad europeisk patentansökan med nummer

- (71) Sökande Precon AB, Vinbergs Hed 311 00 Falkenberg SE  
 (72) Uppfinnare I. Sällström, Falkenberg  
 (74) Ombud Nilsson L  
 (54) Benämning Anordning för uppsugning av slam i cirkulära bassänger  
 (56) Anförda publikationer: SE B 8306329-7(A01K 63/04(440 607)), US A 4 462 909 (210-525), SE C 92 843(12d 1-01)  
 (57) Sammandrag:

Anordning för uppsugning av slam i cirkulära bassänger (1) för odling av fisk eller liknande vid vilken en ihålig arm (12) är anordnad på en ihålig axel (11), varvid hålrummen står i förbindelse med varandra och armen (12) är anordnad vid axelns (11) ena ände och botten av bassängen (1), varjämte armen (12) är försedd med ett antal hål eller spår (23) på undersidan för uppsugning av slam från bassängens (1) botten under förflyttning över botten p g a axelns (11) rotation.



Föreliggande uppfinning avser en anordning för uppsugning av slam i cirkulära bassänger för odling av fisk eller liknande.

I bassänger för odling av fisk är det för nödvändigt att byta och rena vattnet relativt ofta för att vattenkvaliteten skall kunna hållas på en lämplig nivå för uppnående av optimala odlingsresultat. Behovet av vattenbytet beror till övervägande del på nedsmutsningen av vattnet medelst huvudsakligen foderrester och avföring. Det ofta förekommande vattenbytet ställer stora krav på pumputrustningar och reningsanläggningar. Det föreligger således ett behov av hjälpmedel för reducering av vattenbytesbehovet under bibehållen önskad vattenkvalitet.

Till grund för föreliggande uppfinning ligger således uppgiften att åstadkomma ett sådant hjälpmedel.

Denna uppgift löses enligt uppfinningen medelst den inledningsvis angivna anordningen genom att åtminstone en ihålig arm är vid sin ena ände monterad på en ihålig centralt i bassängen lagrad axel för att svepa över bassängens botten under axelns rotation, att armens och axelns hålrum står i förbindelse med varandra och är kopplade till en pump, varvid armen uppvisar ett antal hål eller spår för förbindelse med hålrummen, att armen uppvisar ett flertal hål med successivt större diameter från änden vid axeln till armens fria ände eller armen har en slits, som vidgar sig från änden vid axeln till armens fria ände. Axeln sträcker sig mellan ett lager i bassängens botten och ett lager på ett ok, som sträcker sig diametralt över bassängen, att lagret på oket har formen av ett hus för huvudsakligen tät övergång mellan axeln och ett sugrör till en pump och att ett drivhjul är monterat på axeln vid oket och är via ett kraftöverföringsorgan kopplat till en drivenhet vid sidan av bassängen. Armen är försedd med en raka, företrädesvis av gummi, längs den i rotationsriktningen sett bakre kanten.

Genom anordningen enligt föreliggande uppfinning möjliggöres en synnerligen effektiv slamsugning till förhållandevis låga kostnader. Tack vare slamsugningen enligt föreliggande uppfinning reduceras avsevärt behovet av vattenbyte i odlingsbassängen. I en försöksanläggning har det visat sig att vattenbytesbehovet har kunnat minskas till 1/5 av tidigare vattenbytesbehov. Genom en anordning enligt föreliggande uppfinning kan således pumputrustning och reningsanläggning dimensioneras på ett helt annat sätt än tidigare, eftersom desamma enbart behöver hantera 1/5 så stor vattenmängd som tidigare. Genom denna reducering av pumputrustning och reningsanläggning blir kostnaderna för en slamsugningsanordning synnerligen välmotiverade och därigenom kan anordningen enligt uppfinningen avskrivas mycket snabbt.

En utföringsform av föreliggande uppfinning kommer i det följande att beskrivas närmare under hänvisning till bifogade ritningar. Fig 1 visar en schematisk sektion genom en provanläggning enligt föreliggande uppfinning. Fig 2 visar en vy ovanifrån av provanläggningen i fig 1. Fig 3 visar i större skala en del av provanläggningen i fig 1 och 3. Fig 4 visar i större skala en del av provanläggningen i fig 1 och 2.

Såsom nämnts ovan är den på ritningarna visade anordningen enligt föreliggande uppfinning enbart en försöksanläggning och densamma är inrättad i en cirkulär bassäng 1, som företrädesvis består av en betongring på ett bottenelement med svagt mot centrum lutande botten. Ringen är en i och för sig konventionell brunnring med lämplig diameter. Odlingsbassänger har ofta en diameter på 3-15 m och ett djup på 2 m. Bassängens 1 ring är försedd med lämpliga avlopp och tillopp, av vilka det i fig 1 visas ett avlopp 2, vilket utgöres av ett cirkulärt hål 2 i ringväggen och är försett med en rörstos 3, som i sin tur är försedd med en rörböj för påkoppling av ett upp- och nedvänt U-rör.

Över den cirkulära bassängen 1 sträcker sig ett ok 4, vilket i föreliggande utföringsform består av en U-balk, som vilar på bassängens 1 övre kant via en fot 5 vid den ena änden och en fot 6 vid den diamentralt motsatta änden. Vidare är balken 4 fäst på bassängen 1 med hjälp av vid ändarna anordnade balkdelar 7 och

8, vilka sträcker sig ned på utsidan av bassängen 1 och är fästa i densamma medelst bultar. Dessa kan vara avsedda för bottenhål eller vara genomgående. I fig 2 framgår tydligt att tvärstag 9 och 10 är anordnade vid ändarna av balken 4.

Centralt i bassängen är anordnad en axel 11, som är ihålig och är vid sin övre ände lagrad i ett lagerhus 15, vilket är monterat på oket 4 och visas närmare i detalj i fig 3. Vid den motsatta änden uppbär axeln 11 en arm 12, som är ihålig och är så snedställd, att den följer botten i bassängen 1. På den relativt axeln 11 motsatta sidan av armen 12 är densamma försedd med en tapp 13, vilken är avpassad för ett bottenlager 14, som visas närmare i detalj i fig 4. I en urtagning 40 i betongbottenelementet är anordnad en hylsa 41 med bottenplatta 42 och en packning 43 i botten av hylsan 41. Packningen 43 kan lämpligen bestå av nylon. Hylsan 41 inre diameter är avpassad till toppen 13. Hylsan 41 och bottenplattan 42 är lämpligen ingjutna i bassängens bottenelement.

Ett stycke nedanför balken 4 eller oket är axeln 11 försedd med ett tandhjul 16, vilket är av kedjekugghjulstyp. På en drivaxel 17 vid benet 6 är anordnat ett ytterligare kedjekugghjul 18. Mellan kedjekugghjulen eller kedjekuggkransarna 16 och 18 sträcker sig en lämplig drivkedja 19. Drivaxeln 17 är lagrad i lager 20 och 21, som kan vara likandana. Lagren 20, 21 består av en hylsa, som är förskjutbar på axeln 17. Hylsan är försedd med en fästbult, vilken uppbär två muttrar och, för fixering av bultar och därmed lagret på bakdelens 7 liv. I provanläggningen var axeln 17 till en början försedd med en vev. Denna vev har senare ersatts med en drivenhet, vilken bringar axeln 17 att rotera med ett varvtal, som ger axeln 11 och armen 12 ett varvtal på cirka två rph (varv per timme). Detta varvtal visade sig vara lämpligt i provanläggningen men kan naturligtvis väljas efter behov. Drivenheten kan även vara anordnad centralt vid axeln, i vilket fall kedjan och delarna vid sidan av bassängen 1 kan utelämnas.

Lagerhuset 15 på axelns 11 övre ände är, såsom framgår närmare i fig 3, inrättat för huvudsakligen tät förbindelse mellan axelns 11 inre hålrum och ett sugrör 22 till en pump av något lämpligt slag. Pumpen kan ha en kapacitet på 40-150 l/m. Lagerhusen 15

består av en monteringsplatta 30 för montage i balken eller oket 4. Plattan 30 uppbär en ring 31, som på insidan vid den övre änden är ursvarvad för ett kullager 32 och en tätningssring 33 av exempelvis sumrit. På ringens 31 ände är med tätning fastskruvat en rörmuff 34 för anslutning av sugröret 22. I föreliggande utföringsform har det visat sig vara lämpligt med en rör- och rörmuff dimension på 2 tum.

Armen 12 sträcker sig från axeln 11 i det närmaste ända fram till bassängens 1 inre vägg och är på undersidan försedd med ett antal hål 23, vilka är anordnade med mellanrum från axeln 11 ut mot armens 12 fria ände. För att sugningen skall bli så jämn som möjligt längs armen 12 kan hålen 23 ha större och större diameter från axeln 11 och ut mot armens 12 fria ände. Hålen 23 kan även utgöras av en slits, vilken sträcker sig vidgande från axeln 11 ut mot armens 12 fria ände.

Armens 12 kan även vara försedd med en raka, vilken sträcker sig ned nedanför armen 12 på den i armens 12 rotationsriktning sett bakre sida. För att undvika igensättning av hålen eller slitsen 23 i armen 12 pgr av fiskkadaver på botten i bassängen 1, är armens 12 undersida belägen nära bassängbotten. I provanläggningen visade det sig vara lämpligt med ett avstånd på maximalt 5 mm ovanför botten.

I föreliggande fall består drivenheten för drivning av axeln 17 av en elmotor med lämplig växel, men drivningen kan mycket väl ske medelst luft eller vatten, som pumpas in i eller ut ur bassängen. I det sistnämnda fallet kan en vattenturbin vara anordnad för drift medelst vattnet, varvid rotationen överföres till axeln 11 och därmed armen 12. Lagringen av axeln 11 och därmed armen 12 är så avpassad, att det erfordras mycket liten kraft för rotationen av densamma.

Anordningen enligt uppfinningen kan vara tillverkad av rostfritt material, aluminium eller plast. I stället för U-balkar kan fyrkantrör användas.

I en bassäng med diametern 2 m och höjden 2 m har det hitintills varit nödvändigt att omsätta vattnet med 200 l per minut. Efter

453 711

-5-

inmonteringen av anordningen enligt föreliggande uppfinning kunde vattenomsättningen reduceras till 40 l/m utan någon märkbar försämring av vattenkvaliteten.



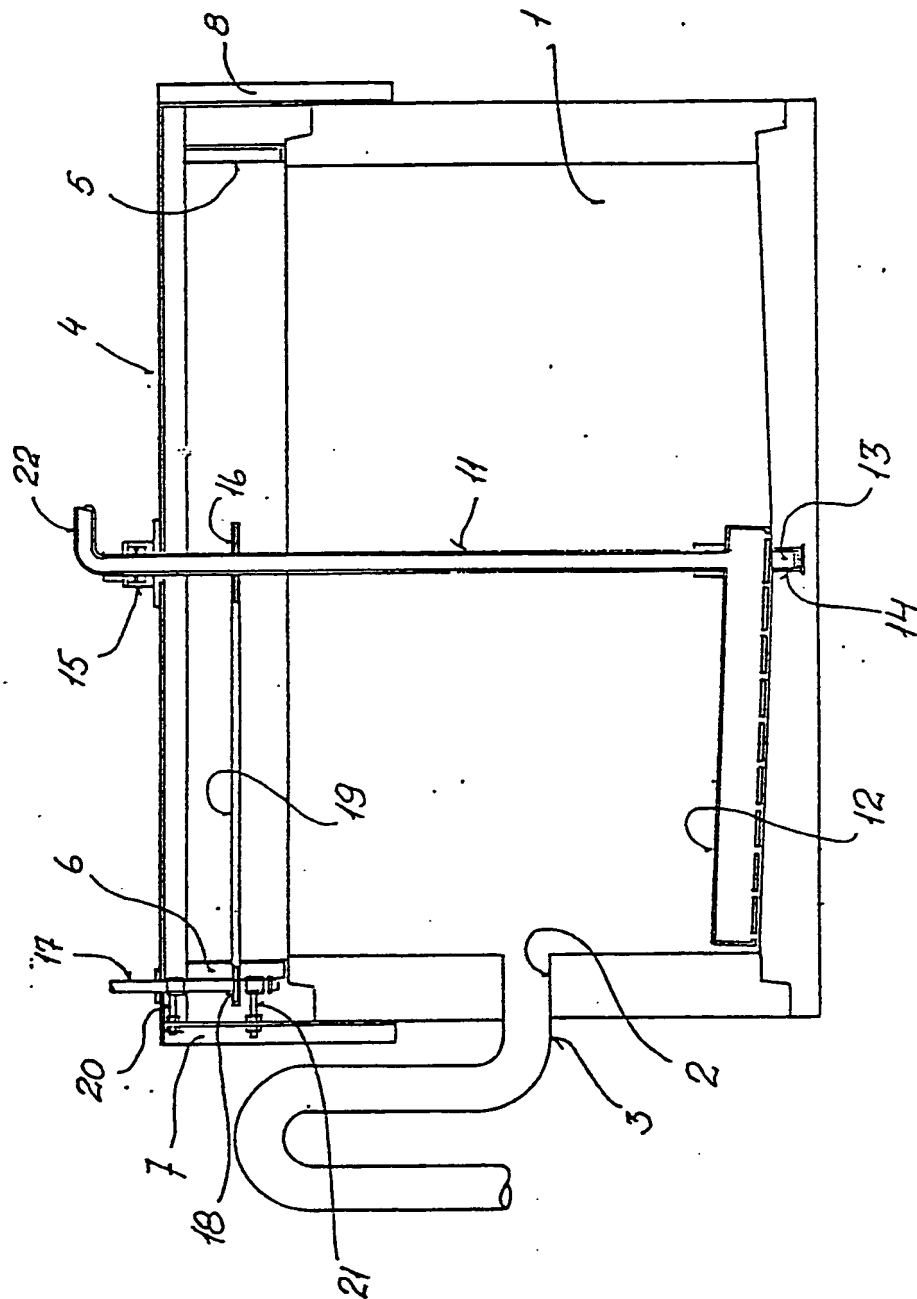
## PATENTKRAV

1. Anordning för uppsugning av slam i cirkulära bassänger (1) för odling av fisk eller liknande, k ä n n e t e c k n a d därav, att åtminstone en ihålig arm (12) är vid sin ena ände monterad på en ihålig centralt i bassängen lagrad axel (11) för att svepa över bassängens (1) botten under axelns (11) rotation, att armens (12) och axelns (11) hålrum står i förbindelse med varandra och är kopplade till en pump, varvid armen (12) uppvisar ett antal hål eller spår (23) för förbindelse med hålrummen, att armen (12) uppvisar ett flertal hål (23) med successivt större diameter från änden vid axeln (11) till armens (12) fria ände eller armen (12) har en slits, som vidgar sig från änden vid axeln (11) till armens (12) fria ände.

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att axeln (11) sträcker sig mellan ett lager (14) i bassängens (1) botten och ett lager (15) på ett ok (4), som sträcker sig diametralt över bassängen (1), att lagret (15) på oket (4) har formen av ett hus för huvudsakligen tät övergång mellan axeln (11) och ett sugrör (22) till en pump och att ett drivhjul (16) är monterat på axeln (11) vid oket (4) och är via ett kraftöverföringsorgan (17,18,19) kopplat till en drivenhet vid sidan av bassängen (1).

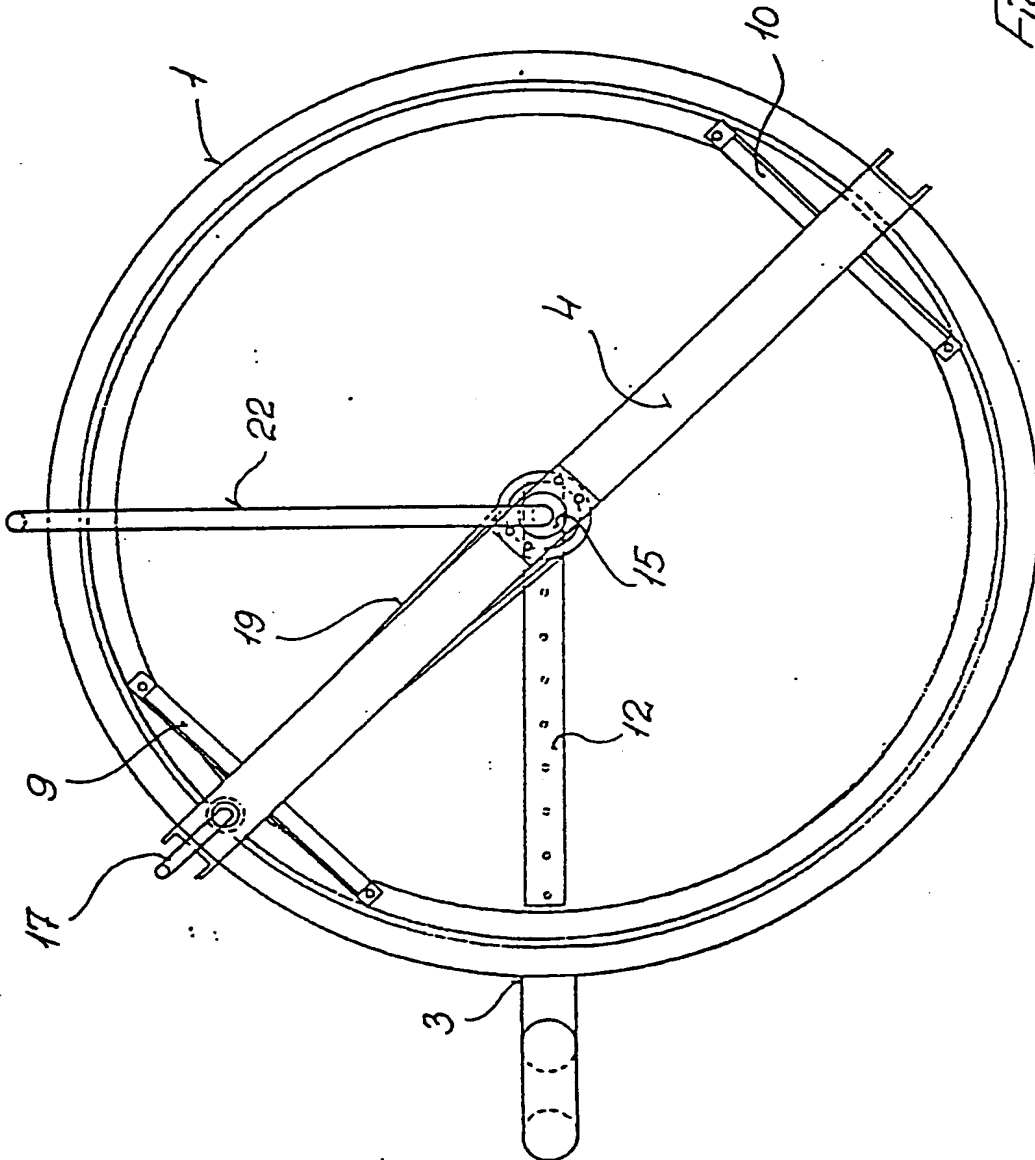
3. Anordning enligt patentkraven 1 och 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att armen är försedd med en raka, företrädesvis av gummi längs den i rotationsriktningen sett bakre kanten.

.....



1. The first step in the process is to identify the problem or issue that needs to be addressed. This involves gathering information and understanding the context of the problem.

Fig 2



453 711

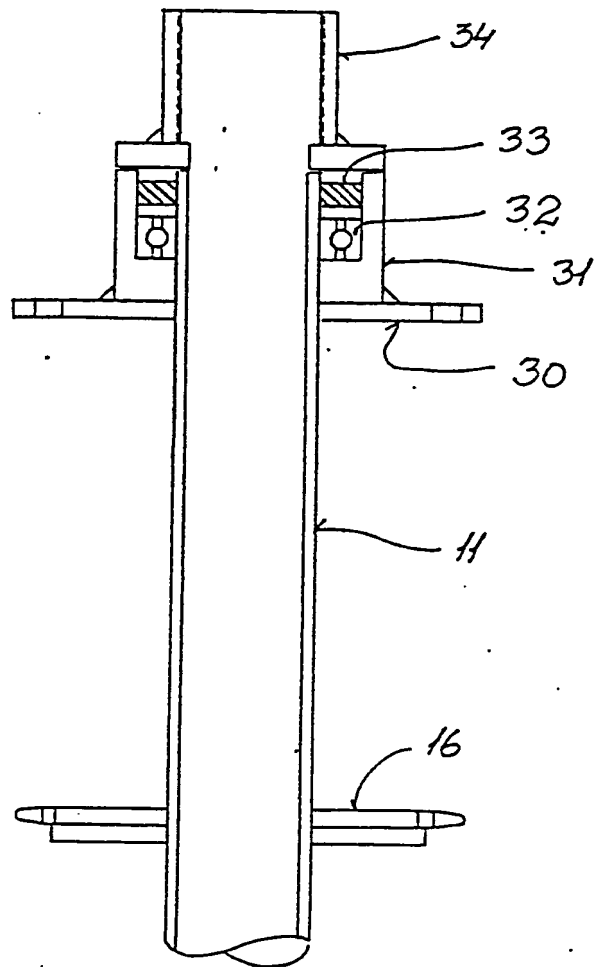


Fig 3

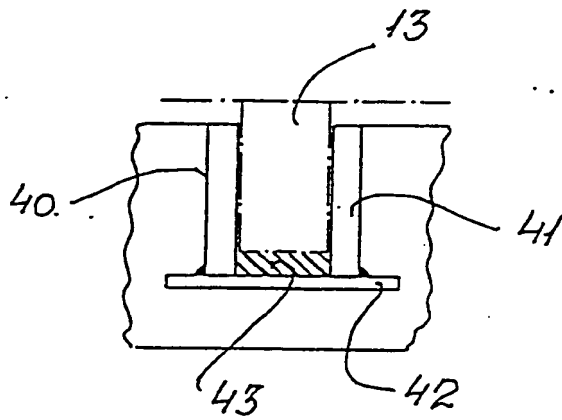


Fig 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO;**